



VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS CÓRDOBA (CICyTAC 2022)

LIBRO DE RESUMENES



BANCOR



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES



Ministerio de
CIENCIA Y
TECNOLOGÍA



Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba

VIII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos Córdoba 2022 : libro de resúmenes / contribuciones de María Cecilia Penci ... [et al.] ; compilación de Cristian Aramayo ... [et al.] ; editado por Alberto Edel León ; Victoria Rosati ; Gabriel Raya Tonetti. - 1a ed. - Córdoba : Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-47203-5-1

1. Ciencias Tecnológicas. 2. Nutrición. 3. Ingeniería Alimentaria. I. Penci, María Cecilia, colab. II. Aramayo, Cristian, comp. III. León, Alberto Edel, ed. IV. Rosati, Victoria, ed. V. Raya Tonetti, Gabriel, ed. VI. Título.
CDD 664.00711

ISBN 978-987-47203-5-1



9 789874 720351



Optimización multivariada de un procedimiento de preparación de muestra utilizando ácido diluido para la determinación de elementos en miel

PAOLO RA (1), LEZCANO CA(1), FECHNER DC(1), HIDALGO MJ(1), PELLERANO RG(1)

(1) Instituto de Química Básica y Aplicada del Nordeste Argentino (IQUIBA – NEA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5460. Capital, Corrientes, Argentina.

melyhidalgo.conicet@gmail.com

La miel es un alimento que las abejas producen a partir del néctar de las flores, o de exudaciones de otras partes de las plantas. La Argentina es uno de los mayores productores y exportadores de miel junto con otros países como China. La miel tiene una composición química variada que incluye azúcares como la fructosa y la glucosa, proteínas, aminoácidos y minerales, entre otros. El contenido mineral se encuentra entre el 0,1% y > 1%, en relación al tipo de miel. El contenido mineral depende principalmente de la composición química que presente el néctar. Adicionalmente, hay otros factores, como el suelo, la especie de abeja, el estado fisiológico de la colonia, la maduración de la miel, las condiciones climáticas estacionales y las variaciones estacionales, que influyen en sus características. Uno de los principales desafíos para la determinación multielemental es el proceso de digestión con un consumo reducido de reactivos. En este sentido, el objetivo de este trabajo es la aplicación de un diseño central compuesto centrado en las caras para la optimización de un procedimiento de preparación de las muestras de miel utilizando ácido nítrico diluido. Para ello se trabajó con muestras de mieles comerciales. En estudios preliminares se investigó que factores eran significativos en la digestión de las muestras a través de un diseño factorial de tres factores a dos niveles, en el cual se estudió el volumen de ácido nítrico diluido (5,0 N), volumen de peróxido de hidrógeno y tiempo de ultrasonido. Luego en función a los resultados obtenidos, para la optimización del proceso de digestión se utilizó un diseño central compuesto centrado en las caras, en el cual los factores y niveles involucrados fueron volumen de ácido nítrico diluido (5 ml; 10ml), volumen de peróxido de hidrógeno (0 ml; 2ml). La determinación de Al, Ca, Fe, Mg, Mn, Na, y K fueron realizadas a través de espectrometría de emisión atómica de plasma por microondas (MP-AES), las concentraciones de estos elementos fueron utilizadas como variables respuestas del diseño de optimización propuesto. Después del análisis simultáneo de los experimentos fue posible determinar a través de la función de deseabilidad que los valores de 5 ml de ácido nítrico diluido y 2 ml de peróxido de hidrógeno presentan las mayores concentraciones de los elementos antes mencionados. La optimización de las condiciones experimentales para la digestión de las muestras a través de metodología multivariada y respuesta múltiple constituyó un procedimiento simple, además de la reducción de las cantidades de experimentos.

Palabras Clave: Apis mellifera, MP-AES, diseño experimental.